$$\Leftrightarrow u_{n+1} = \left[\frac{1}{2}x^2(\text{Log}x)^{n+1}\right]_1^e - \int_1^e \frac{1}{2}x^2\frac{n+1}{x}(\text{Log}x)^n dx$$

$$\Leftrightarrow u_{n+1} = \frac{e^2}{2} - \frac{n+1}{2}\int_1^e x(\text{Log}x)^n dx \Leftrightarrow \underline{u_{n+1} = \frac{e^2}{2} - \frac{n+1}{2}u_n}.$$

• D'après **3/b-**, on peut dire que $\forall n \in \text{IN}^*; u_{n+1} \geq 0$

$$\Leftrightarrow \forall n \in \text{IN}^*; \frac{e^2}{2} - \frac{n+1}{2}u_n \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \forall n \in \text{IN}^*; \frac{n+1}{2}u_n \leq \frac{e^2}{2} \Leftrightarrow \forall n \in \text{IN}^*; u_n \leq \frac{e^2}{n+1}.$$

d- $\forall n \in \text{IN}^*; 0 \leq u_n \leq \frac{e^2}{n+1}$ et $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{e^2}{n+1} = 0$ donnent $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 0$

PROBLEME

1/a-

•HB = HC car H=C*B

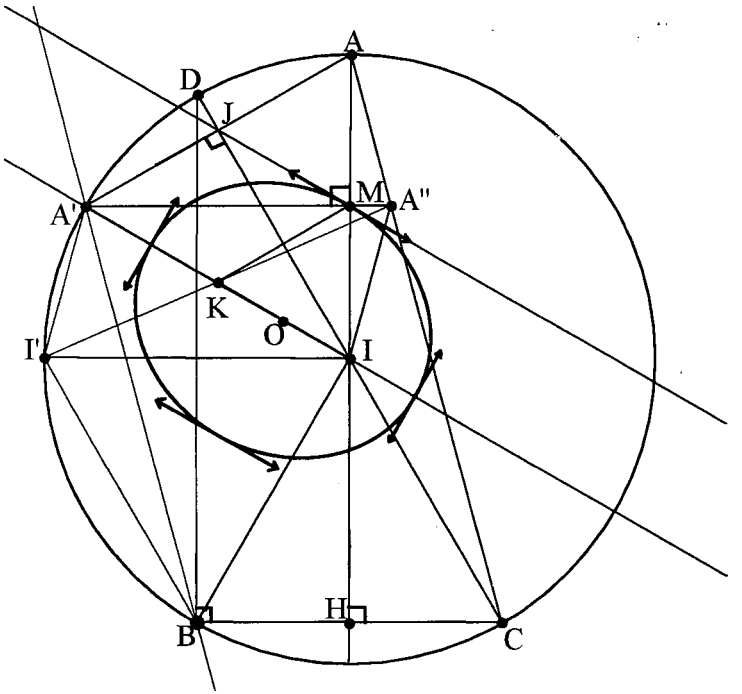
⇒ H ∈ med[BC]

Aussi I ∈ med[BC] car IB=IC

D'où (HI) = med[BC] ⇔ C = $S_{(IH)}$(B) ⇒ AC = AB

De plus A'=$S_{(IC)}$(A) Donc CA′ = AC

Enfin $\underline{CA' = AB}$



b- Désignons par Ω le centre de R.

• R(B) = C ⇒ ΩB = ΩC ⇔ Ω ∈ med[BC] = (HI)